

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-157830

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)8月19日

B 29 C 55/02

B 32 B 27/28

// B 32 B 27/32

B 29 L 9:00

1 0 2

7425-4F

7112-4F

6762-4F

4F

審査請求 未請求 発明の数 2 (全3頁)

⑮ 発明の名称 延伸フィルムラミネートおよびその製造方法

⑯ 特 願 昭59-269608

⑰ 出 願 昭59(1984)12月20日

優先権主張 ⑱1983年12月23日⑲米国(U.S.)⑳564658

⑳ 発 明 者 チャールズ・レイ・ア アメリカ合衆国ニューヨーク州14564, ヴィクター, トロ
シユクラフト ツトゥッド・レイン 7581㉑ 発 明 者 マイケル・ローレン アメリカ合衆国ニューヨーク州14513, ニューアーク, ス
ス・カー タンセル・ストリート 220㉒ 出 願 人 モービル オイル コ アメリカ合衆国ニューヨーク州ニューヨーク市イースト・
ーボレーション フォーティセカンド・ストリート150

㉓ 代 理 人 弁理士 湯浅 恭三 外5名

明 細 書

1. [発明の名称]

延伸フィルムラミネートおよびその製造方法

2. [特許請求の範囲]

1) 延伸フィルムラミネートを製造する方法であつて、以下の工程：ポリプロピレンとマレイン酸無水物変性オレフィンポリマーとの親密組合せ物(I)を形成し；ポリビニルアルコールとエチレンービニルアルコールコポリマーとから選ばれるポリマー(II)の少なくとも一層をもつ前記組合せ物(I)の少なくとも一層のフィルムを形成し；そしてこのフィルムラミネートを延伸して前記両層間の接着を行なう、ことからなる方法。

2) 前記マレイン酸無水物変性オレフィンポリマーは前記ポリプロピレン中に0.1ないし10重量%の量で含まれる、特許請求の範囲第1項に記載の方法。

3) 前記マレイン酸無水物変性ポリマーが0.5ないし3重量%含まれる、特許請求の範囲第1項に記載の方法。

4) ポリプロピレンとマレイン酸無水物変性ポリオレフィンとの親密組合せ物(I)の少なくとも一層と、ポリビニルアルコールおよびエチレンービニルアルコールコポリマーから選ばれるポリマー(II)の少なくとも一層とからなり、これらの層は互いに接着結合されている延伸フィルムラミネート。

5) 前記マレイン酸塩化ポリオレフィンのポリオレフィンはポリエチレン、ポリプロピレンおよびポリブチレンから選ばれる、特許請求の範囲第4項に記載のラミネート。

6) 前記マレイン酸塩化ポリオレフィンのポリオレフィンはポリプロピレンである、特許請求の範囲第4項に記載のラミネート。

3. [発明の詳細な説明]

本発明は延伸フィルムラミネートおよびその製造法に関する。ポリオレフィンの耐水性および耐液体透過性は周知であるが、酸素などの気体透過性は比較的大きい。それ故、気体を排除するように変性しなければ、ポリオレフィンは食品容器としてあるいは食品、医薬化合物、化粧品その他の

包装の用途に不適当である。

ある割合のマレイン酸塩化ポリプロピレンをポリプロピレン層に含ませると、塩化ビニリデンから誘導されるポリマーフィルムはこのポリプロピレン層にしっかりと結合することが米国特許第4,064,315号で知られている。こうして、この特許は被覆ポリプロピレンフィルムからなる複合体を教示しており、ここでこの被覆は塩化ビニリデンと少なくとも1つの他のモノマーとから形成されたマルチポリマーからなり、前記ポリプロピレンフィルムは、90ないし99重量%のイソタクチックポリプロピレンと10ないし1重量%のマレイン酸無水物変性ポリプロピレンとの配合混合物から形成された層からなる。この特許によれば、マレイン酸無水物変性ポリプロピレンをポリプロピレンと配合するとベースフィルムへのヒートシール被覆の接着が改良されて一工程の被覆で実用的な施用方法となり、こうしてプライマーの必要性がなくなる。

この特許の教示をポリビニルアルコールまたは

エチレンービニルアルコールコポリマーからなる遮断層と前記変性イソタクチックポリプロピレンの層との組合せに拡張する試みにおいて、この種のフィルム構造体はほとんど層と層の接着がないことがわかった。この組合せ物は手で容易に剥離してしまう。

しかし、結合の弱いフィルム組合せ物を延伸すると予想外の特別な接着が層間に行なわれることが見出された。フィルム表面に直角な方向に圧力を与えることなく幅出機などの市販の延伸装置を用いて、層間にプライマーフィルムを用いることなく2枚のフィルムの優れた接着が得られた。

従つて、本発明は一観点において、ポリプロピレンとマレイン酸無水物変性オレフィンポリマーとの親密組合せ物(I)を形成し；ポリビニルアルコールおよびエチレンービニルアルコールコポリマーから選ばれたポリマー(II)の少なくとも一層をもつ、前記組合せ物(I)の少なくとも一層のフィルムを形成し；そしてこのフィルムラミネートを延伸することにより層間の接着を行なうことからなる、

延伸フィルムラミネートの製造方法を提供する。

更なる観点において、本発明はポリプロピレンとマレイン酸無水物変性ポリオレフィンとの親密混合物の少なくとも一層と、ポリビニルアルコールおよびエチレンービニルアルコールコポリマーから選ばれたポリマー(II)の少なくとも一層とからなり、これらの層は互いに接着結合されている延伸フィルムラミネートにある。

前記定義された構造体の好ましい形態において、フィルムは組合せ物(I)のコア層とポリマー(II)の表層とを有する。しかし、上記構造体とは反対、すなわちポリマー(II)がコア層で組合せ物(I)が表層であつても本発明の意図する範囲内である。好ましいマレイン酸無水物変性ポリオレフィンはこのように変性したポリエチレン、ポリプロピレンおよびポリブチレンである。

本発明はそれ故防湿ポリオレフィン層とポリビニルアルコールまたはエチレンービニルアルコールコポリマーのガス遮断層とからなり、これらフィルムを互いに結合するのに通常は必要な別の接

着層を用いない延伸フィルムラミネートを提供する。

組合せ物(I)に用いられるマレイン酸塩化ポリオレフィン添加剤はマレイン酸またはその無水物から誘導され、ポリオレフィンと共重合しておりそして米国特許第3,433,777号などで開示されている方法により製造できる。好ましくは、マレイン酸塩化ポリオレフィン添加剤はポリプロピレンを0.1ないし10重量、さらに好ましくは0.5ないし3重量%の量で含む。ポリエチレン、ポリプロピレン、およびポリブチレンなどあらゆるポリオレフィンを変性用に意図する。例えば適当なマレイン酸塩化ポリプロピレンはイーストマンインダストリアルケミカル社からエポレン(登録商標)B43として市販されており、以下の性質を有する：環球式軟化点、157℃；針入硬度、100g負荷で25℃5秒間でASTM D5針、0.1mm；25℃における密度、0.934；酸価、45；ブルックフィールドサーモセル粘度、190℃で370 cP；色、ガードナースケール1；分子量、約4500。

本明細書で言及しているエチレンービニルアルコールコポリマーはあらゆる商業源から得ることができる。例えば、押出品位のエチレンービニルアルコールコポリマーは日本のクラレ株式会社から名称BVAとして入手できる。この材料は約80%のビニルアルコールを含む。

本発明を以下の実施例および比較例により解説する。

比較例 1

ポリプロピレンをエチレンービニルアルコールコポリマー(BVA)と同時に押出して35ミル(0.9mm)厚さの流延フィルムを得た。このBVAはフィルム厚さ寸法の約15%を占めた。このフィルムの試料を、一方の層を他方の層からはがすと容易に離層した。幅出機で流延フィルムの延伸により、機械方向に5倍および横方向に7倍延伸して厚さ約1ミル(0.3mm)のフィルムを形成した。得られたフィルムはまだ容易に離層できた。

比較実施例 2

容易に分離することができた。この複合体を比較例1のようにして延伸して5倍のMDOと7倍のTDOを有する1ミル(0.3mm)厚さのフィルムにした。得られる延伸ラミネートは約400グラム/インチ(157グラム/cm)の比較的大きい結合強度を有していた。

実施例 2

実施例1のマレイン酸塩化ポリプロピレン/ポリプロピレン混合物を用い、同様のフィルムを流延押出した。ポリビニルアルコールの層を流延シート上に被覆し、このポリビニルアルコールはラミネート厚さの約15%を構成していた。比較例2と同様にポリビニルアルコール層はマレイン酸塩化ポリプロピレン/ポリプロピレンフィルムから容易に剥すことができた。この複合体を幅出機で5倍のMDOおよび7倍のTDOに延伸することにより厚さ約1ミル(0.3mm)に二軸延伸した。延伸後、ラミネートは400グラム/インチ(157グラム/cm)以下で両層間に強力な結合を有していた。

ポリプロピレンフィルムを押出しそしてその流延フィルムをポリビニルアルコール層で被覆することにより、第二ラミネートを形成した。この被覆フィルムも約35ミル(0.9mm)の厚さでポリビニルアルコール層はラミネート厚さの約15%であつた。ポリビニルアルコール被膜を未延伸ベース層から容易に剥すことができ、これは両層間にはほとんど接層がないことを示している。次いで比較例1と同様の方法および同様の度合でラミネートを延伸した。得られた延伸フィルムも手による剥離により容易に離層することができた。

実施例 1

約5重量%の削記市販マレイン酸塩化ポリプロピレンを、比較例1および2と同様のポリプロピレン樹脂に一緒に溶解混合した。この溶解混合物を比較例1のBVAと同時に押出して35ミル(0.9mm)厚さの流延フィルムを生成し、ここでBVAも複合体フィルムの厚さの約15%を構成していた。この複合体は一方の層から他方の層への意味のある接層はやはりなく手による剥離で

実施例1および2はフィルムの二軸延伸を示しているが、二層の重要な結合は一軸延伸によつても行なわれることを理解すべきである。こうして、フィルムを一軸で、逐次的二軸であるいは同時二軸で延伸しても重要な結合が生じる。

特許出願人 モービル・オイル・コーポレーション

代理人 弁理士 湯 淺 恭 三
(外5名)

